JBGK
バルブモータ

概　　要

JBGKは，空調設備などの制御弁（コントロールバルブ）の自動制御，遠隔操作などに使用される電動操作器です。調節器，遠隔操作器などからの抵抗信号（0 ～ 135 Ω），電流信号（4 ～ 20mA DC），あるいは電圧信号（1 ～ 5V DC）により動作します。

JBGKは，モータ回転方向の正転/逆転切換スイッチを持っているため，適用されるシステムにより回転方向を切り換えることができます。

JBGKには，外部発信機能がありますので，開度指示信号などに利用できます。補助スイッチ付きの機種は，接点（SPDT）を送出します。

また，JBGKには標準形のほかに，供給電源がしゃ断されたときにラックを下限リミット位置まで戻しきって停止するスプリングリターン形があります。

（標準形）
JBGK

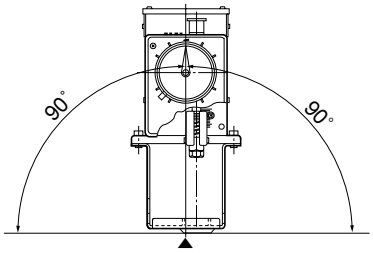
仕　　様

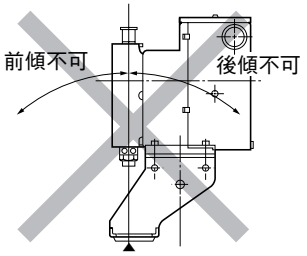
形　　名	JBGK	
機　　能	標準形（JBGK-A）	スプリングリターン形（JBGK-S）
供 給 電 源	24V AC ±10%，50/60Hz	
消 費 電 力	25VA	29VA
制御入力信号	抵抗信号：0～135Ω（公称）	
	電流信号：4～20mA DC（入力インピーダンス250Ω）	
	電圧信号：1～5V DC（入力インピーダンス100kΩ）	
回転方向切換スイッチ	CW：入力信号上昇にて，ラックは下降方向に動作（工場出荷時“CW”に設定）	
	CCW：入力信号上昇にて，ラックは上昇方向に動作	
ス ラ ス ト	1220N	700N
ストローク調整範囲	0～49mm（工場出荷時20mm）	0～45mm（工場出荷時20mm）
動 作 時 間	約47秒／ストローク　20mm　無負荷	約54秒／ストローク　20mm　無負荷
外部発信出力信号	制御入力信号に比例した1～5V DC，あるいは5～1V DC（結線端子位置により切り換える），負荷抵抗2kΩ以上	
補助スイッチ（補助スイッチ付き機種のみ）	接点形式：SPDT 接点容量：100/200V AC，5A（抵抗負荷）	
絶 縁 抵 抗	500V DCメガーにて，50MΩ以上	
耐 電 圧	500V AC　1分間	
外 被 構 造	屋内使用	
外　　装	本　体：アルミダイカスト地肌 カバー：鋼板，塗色　マンセルN-7 弁ブラケット：鋼板，塗色　マンセルN-1	
許容周囲温度	−20～+55℃（結露なきこと）	−10～+55℃（結露なきこと）
質　　量		7.0kg
補助機器（別手配）	5.0kg	

トランス（コード番号：TAK10-40）

© 2002 Johnson Controls, Inc.

取付姿勢：本器のモータ主軸が常に水平になり，なおかつ，左右 90° の範囲内で取り付けてください（下図参





結　　線

（1） 電源が，24V AC±10%であることを確認してください。

（2） モータのターミナル端子への結線は，モータを少し移動させても配線が外れないように十分な長さの，柔軟性のあるケーブルで行ってください。

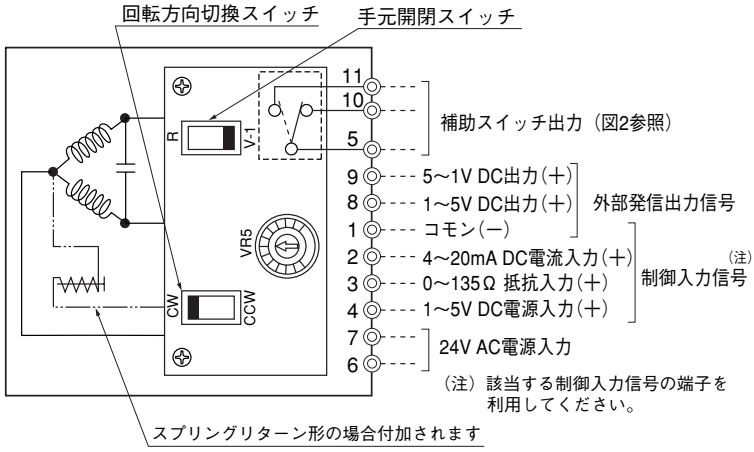


図 1. 結線図

コード番号

ご注文の際は，「形名＋仕様コード」，すなわちコード番号を指定してください。

〔例〕 JBGK-721S

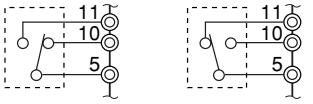
形　名	仕様コード	内　　容
JBGK	……	
	—7……	常に7
補助スイッチの有無	0……	補助スイッチなし
	2……	補助スイッチ付き
制御入力信号の種類	0……	0〜135Ω
	1……	4〜20mA DC*，あるいは1〜5V DC*
機　能	A……	標準形
	S……	スプリングリターン形

＊4 ～ 20mA DC と 1 ～ 5V の入力信号は，本体所定の入力端子番号に結線することで，どちらかの信号が利用できます。

⚠注　意

・結線は内線規定，電気設備技術基準に従ってください。

＊補助スイッチは，モータの回転動作により，下図のような状態になります。



（1） ラックの下限リミット時　　（2） ラックの動作中，および上限リミット時

図 2. 補助スイッチの状態

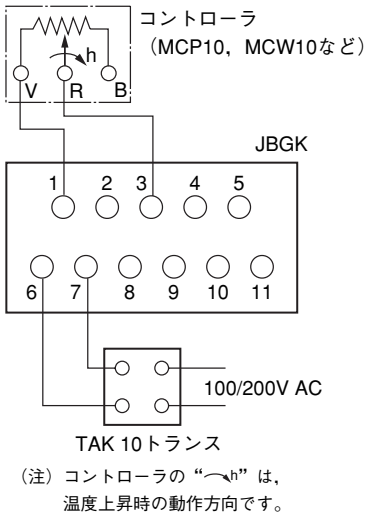
結線例および動作

1. 抵抗信号入力の結線例（JBGK-700 タイプ）

・回転方向切換スイッチ：“CW” 側

動　　作：図3.において，コントローラの検知温度が低下すると，モータのラックは下降します。JNVK 二方弁を制御している場合，JNVK は閉方向に動きます。

動作方向を逆にしたい場合は，回転方向切換スイッチの設定を“CW”から“CCW”に切り換えてください。



（注）コントローラの “↘h” は，温度上昇時の動作方向です。

図 3. 抵抗信号入力の結線例

2. 電流信号入力，あるいは，電圧信号入力の結線例（JBGK-701 タイプ）

・回転方向切換スイッチ：“CCW”側

動　　作：図4.において，コントローラからの入力信号が減少することにより，モータのラックは下降します。JNVK二方弁を制御している場合，JNVKは閉方向に動きます。

動作方向を逆にしたい場合は，回転方向切換スイッチの設定を“CCW”から“CW”に切り換えてください。端子①と②，あるいは端子①と④はつなぎ変えないでください。

注　記

・インタロックは，端子②（電流信号の場合），あるいは端子④（電圧信号の場合）を開放してください。入力信号がゼロの場合と同等になります。

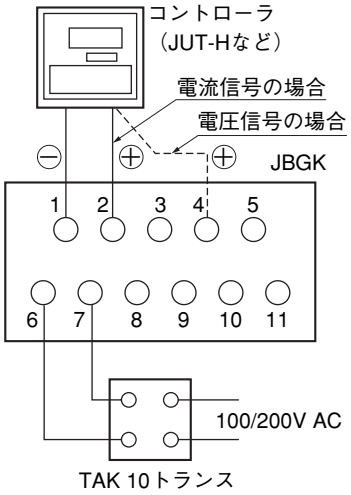


図4. 電流信号入力，あるいは，電圧信号入力の結線例

取り扱い

1. 製品が届きましたら

JBGKバルブモータがお手元に届きましたら外観の確認を行い，損傷のないことをご確認ください。また，本体に有る製品銘板に記載されているコード番号がご注文どおりであることをご確認ください。

2. 設　定

回転方向切換スイッチの設定

モータのラックの動作方向の切り換えは，端子台部分の基板上にある回転方向切換スイッチの設定により行います。工場出荷時は，JBGK-700の場合はCW，JBGK-701，-702の場合はCCWに設定されています。

表2. 回転方向切換スイッチの設定

ラックの動作方向	スイッチの設定
入力信号の増加により，ラックを下降させたい場合	CW
入力信号の増加により，ラックを上昇させたい場合	CCW

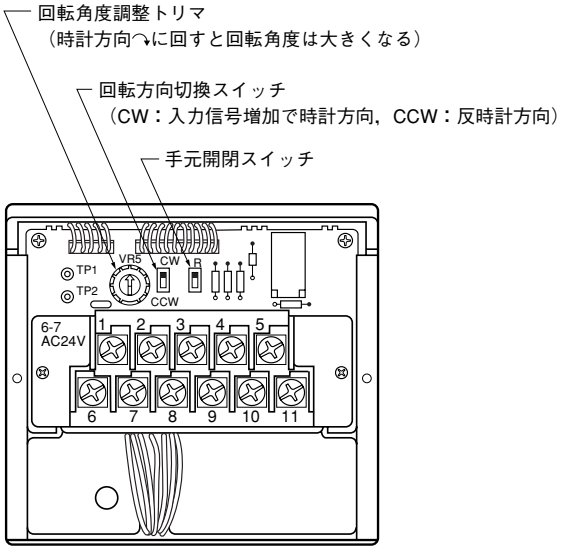


図5. 設　定
（モータのターミナルボックスカバーを開けたところ）

3. ストローク調整手順

JNVKなどのコントロールバルブに本器を取り付ける場合，モータのストロークがバルブのストロークと一致するように，モータのストロークを調整する必要があります。

① モータの端子⑥－⑦間にTAK10トランスからの24V ACの電源ケーブルを接続し，次の操作を行いモータを動作させてください。

ⓐ 手元開閉スイッチを“R”にします。

ⓑ 回転方向切換スイッチを“CCW”にすると，ラックは上昇します。

ⓒ 回転方向切換スイッチを“CW”にすると，ラックは下降します。

② バルブのストローク（バルブステムの最低位置と最高位置の差）とモータのストローク（モータを動かしたときのラックの下限リミット位置と上限リミット位置の差）を測定してください。

モータの開度指示器を取り外すとストローク確認目盛がありますので，これを利用してモータのストロークが確認できます。このストローク確認目盛は，1目盛2mmです（図6. 参照）。

③ モータのストロークとバルブのストロークが一致しない場合，モータのストロークを調整してください。

モータのストロークは，ストローク調整トリマを調整することにより変更できます。ストローク調整トリマを時計方向↷に回すとストロークは大きくなります（図5. 参照）。

④ バルブが三方弁の場合，モータのストロークはバルブのストロークより2～3mm長くしてください。

⑤ 調整後，モータを下限リミット位置から上限リミット位置まで2～3回繰り返し動かし，モータのストロークを確認してください。

4. 取付手順

ストローク調整が終了したら，次のような手順でモータをバルブに取り付けてください。（図7. 参照）。

① バルブステムに付いているロックナットをステムの下側（バルブボンネット側）にねじ込んでおきます。

② 六角穴付止めネジをゆるめ，モータラックのコネクタ部についているジョイントボルトをラックより外し，バルブステムの下側までねじ込みます。

③ バルブステムが最低位置であることを確認します。

④ バルブステムの上方からモータブラケットの穴にバルブステムを通し，コネクタにジョイントボルトを締め付ける前に，GK-1カラー（付属品），ブラケットナットの順にバルブステムに通します。

⑤ バルブグランド部のネジ山をつぶさないように注意しながら，モータをバルブボンネットに載せます。

⑥ モータを少し持ち上げて，モータブラケットとバルブボンネットの間に**ワイヤクランプ（付属品）**を挿入し，ブラケットナットを軽く締めます。

ワイヤクランプがない場合は，1.2～2mm程度の厚さの金属板または類似品を使用してください。

⑦ モータのラックが下限リミット位置，バルブステムが最低位置にあることを再確認してください。

⑧ ジョイントボルトをコネクタにいっぱいまでねじ込みます。このとき，バルブステムが持ち上がらないように注意してください。

⑨ ロックナットを締め付け，ジョイントボルトをコネクタに固定します。

⑩ 六角穴付止めネジを締め付け，ジョイントボルトのゆるみを防止します。

⑪ **ワイヤクランプ**を外し，モータブラケットがバルブボンネットに確実に固定されるまでブラケットナットを締め付けます。締め付ける際，専用工具：WGKスパナ（別手配）を使うと便利です。

⑫ 最後に，モータのリミット位置を確認してください。モータのリミットが切れモータが停止した後，モータが逆方向に動かないことを確認します。

モータが逆方向に動くのは，バルブシート，プラグ間を締めつけるためのスプリングテンションが強すぎるためです。また，モータがうなったりするのはモータのストローク調整の不具合によるものです。このような場合は**“ストローク調整手順”**の項から調整をやり直してください。

⑬ 調整終了後，手元開閉スイッチ，および回転方向切換スイッチが正しく設定されていることを確認してください。

（注１）ラック・ピニオンの潤滑油はラックに直接、年に2～3回定期的に普通のボールベアリンググリースで行ってください。

（注２）六角穴付止めネジは本体に付属の専用スパナ（呼び1.5）を使用してください。

（注３）WGKスパナは，別途注文してください（コード番号：NJX-200-101）。

・スプリングリターン形（JBGK-S）の下限リミット値

スプリングリターン形は，電源OFF時の下限リミット位置（機械的リミット位置）と電源ON時の下限リミット位置（電気的リミット位置）が機構上異なりますので，バルブへの取り付け時は，必ずモータに電源を加えて下限リミット位置（電気的リミット位置）にした状態で行ってください。

電源OFFの機械的リミット位置でバルブに取り付けを行うと，電源ON時，スプリングテンションが作用せずに弁漏れの原因になります。

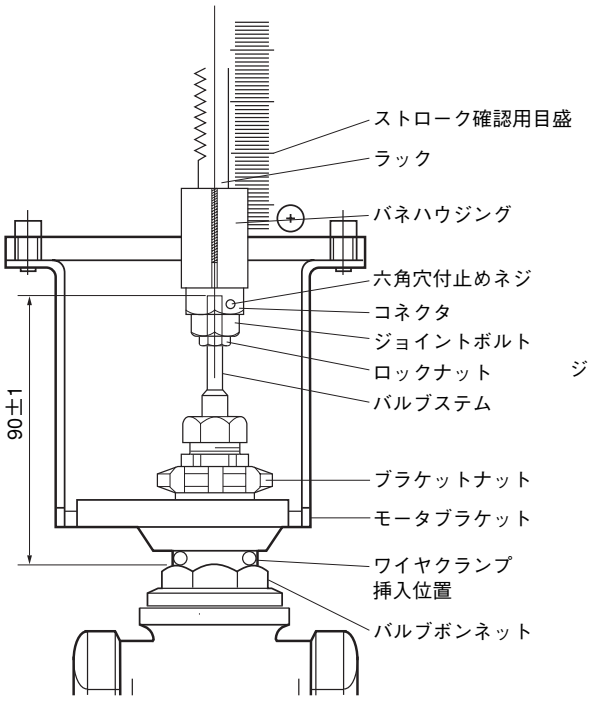


図 6.　連結部の名称

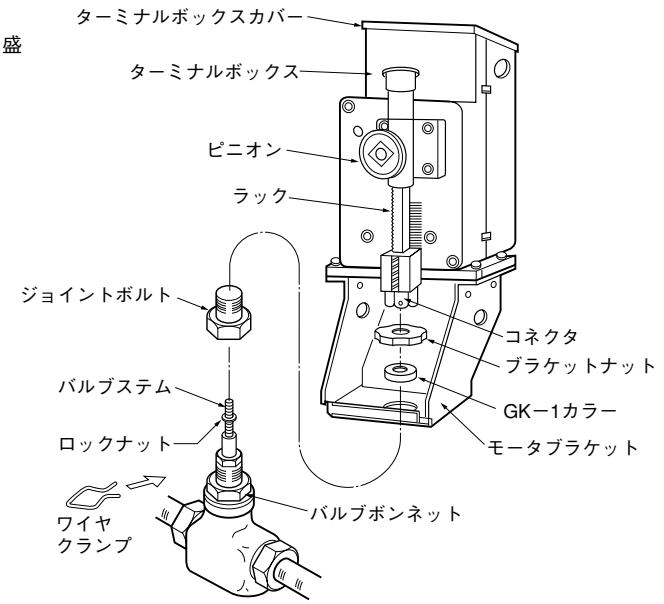


図 7. バルブへの取り付け

5. 開度指示器の調整手順

開度指示器は，バルブの開閉状態に合わせた動きに調整することにより利用できます。

開度指示器は，取付ネジ（2 か所）と指針固定ネジによりモータ本体に取り付けられています。次の手順に従って指針と回転指示板の調整を行ってください（図 8. 参照）。

① モータを上限リミット位置まで上昇させます。

② 指針固定ネジをゆるめ，指針を“OPEN”の文字位置に合わせ，指針固定ネジを締めます。

③ モータを下限リミット位置まで下降させます。このとき，指針が一緒に動きます。

④ 回転指示板固定ネジをゆるめ，指針の位置に回転指示板上の“CLOSED”の文字がくるようにし，回転指示板固定ネジを締めます。

モータを三方弁に使用する場合は，下限リミット位置で“OPEN”，上限リミット位置で“CLOSED”を示すように調整してください。

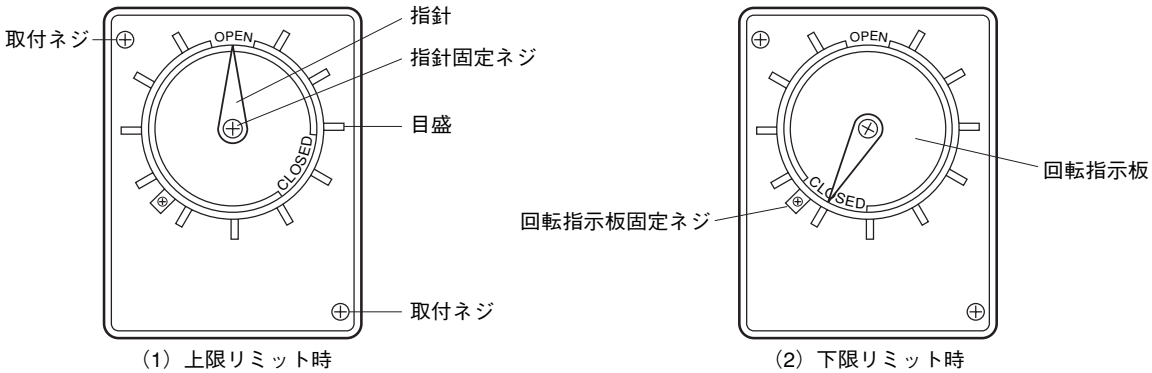


図8. 開度指示器の設定

修理・お問い合わせ

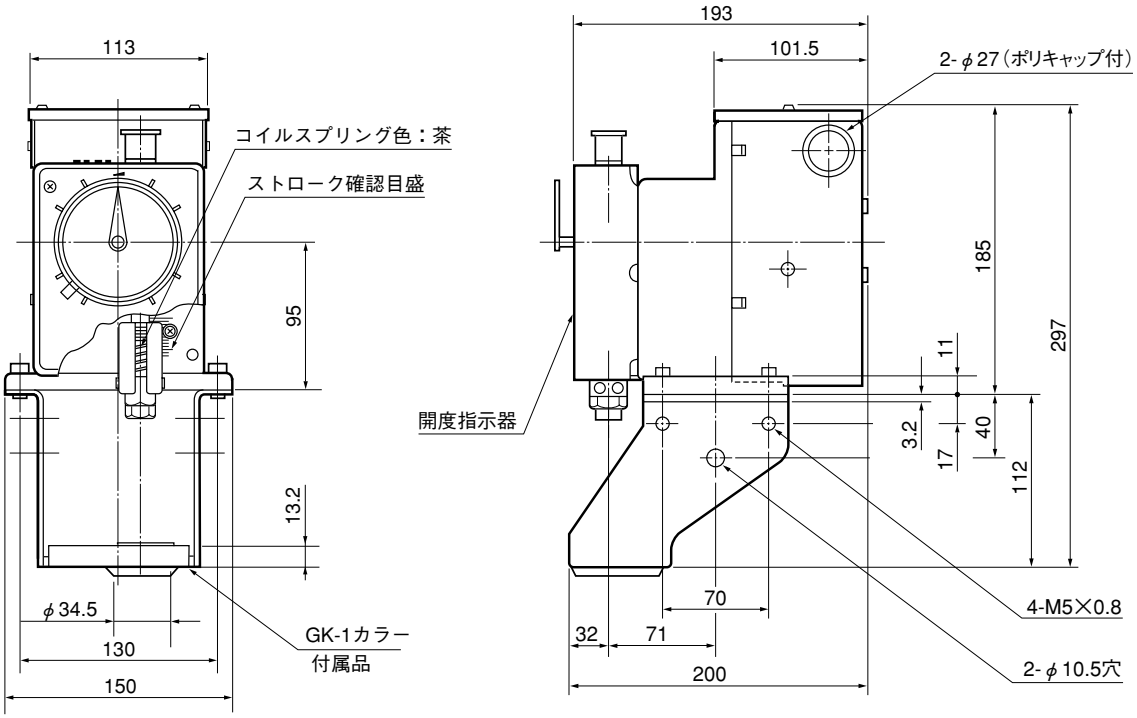
万一故障を生じた場合，お買い上げの当社本支店，営業所にご連絡ください。フィールドでの分解，修理は行わないでください。

また，この製品についてのご意見・ご質問は，もよりの当社，本支店・営業所へお申しつけください。

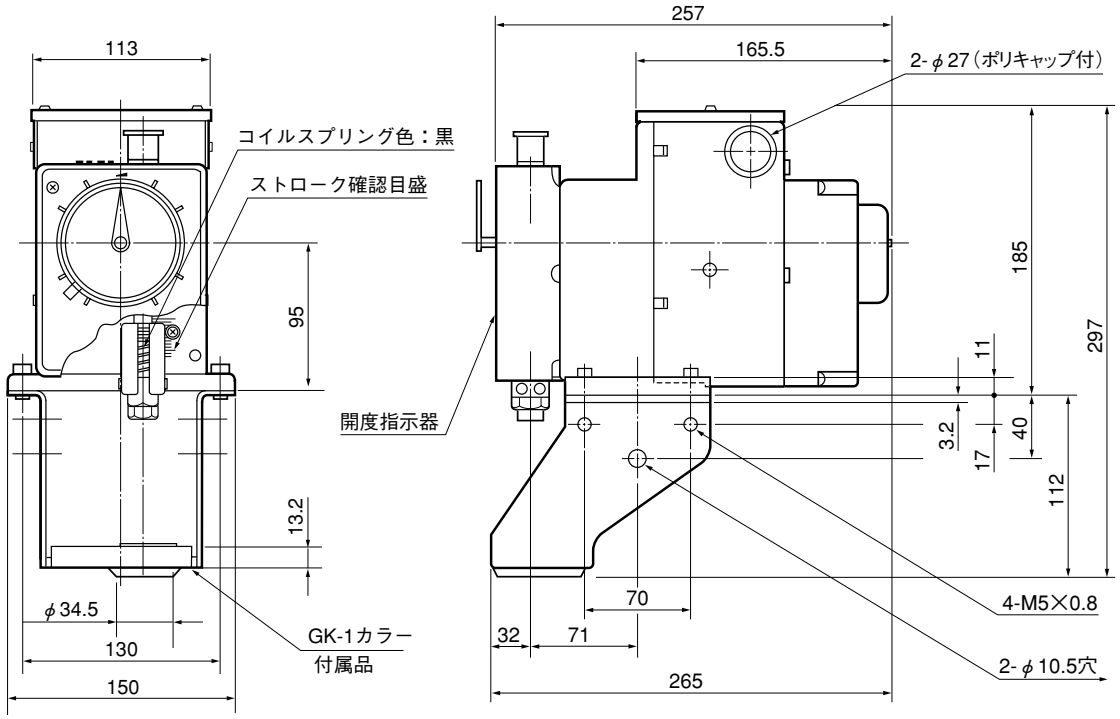
外形寸法

単位：mm

1. 標 準 形



2. スプリングリターン形



オプション *

*オプションは，別途ご注文ください。

GK 防滴ケース

JBGK の外被構造は，屋内使用です。もし，防滴の必要な場合には，GK 防滴ケースをご利用ください。

1. 仕　様

防　滴　性：IP23相当（ただし，JBGK本体と組み合わせて，垂直取付にて）

材　　質：ケ　ー　ス：鋼板，塗色 マンセル N-7
ブラケット：鋼板，塗色 マンセル N-1
透　明　板：アクリル

付　属　品：取付ネジ　4 個（M5 × 10）

2. コード番号

このケースの注文方法は2つあり，次のコード番号のいずれかで注文してください。

（1） モータに取り付けた状態：モータのコード番号／W
〔例〕JBGK-700A/W

（2） ケースのみの場合：BGK-AA01

3. 取り付け

（1） 取り付け前の準備

① プラスドライバを使い，4 か所の取付ネジ（3）を取り外します。

② 防滴ケース本体（1）とブラケット（2）を分離します。

（2） JBGK バルブモータへの取付手順

① モータブラケット（5）にブラケット（2）を付属の取付ネジ（4）4 本で固定します。このとき，ブラケットの取付方向は，図 9. に示すとおりです。

② 防滴ケース本体（1）のアクリル透明板（8）が開度指示器（6）側になる方向に，防滴ケース本体をモータ（7）の上からかぶせます。

③ ブラケット（2）に防滴ケース本体（1）を取付ネジ（3）4 本で固定します。

（注） JBGKバルブモータが垂直取り付けされている必要があります。

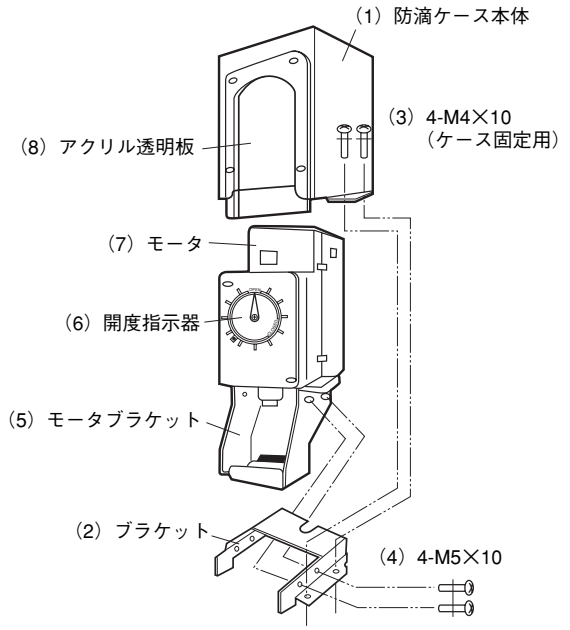
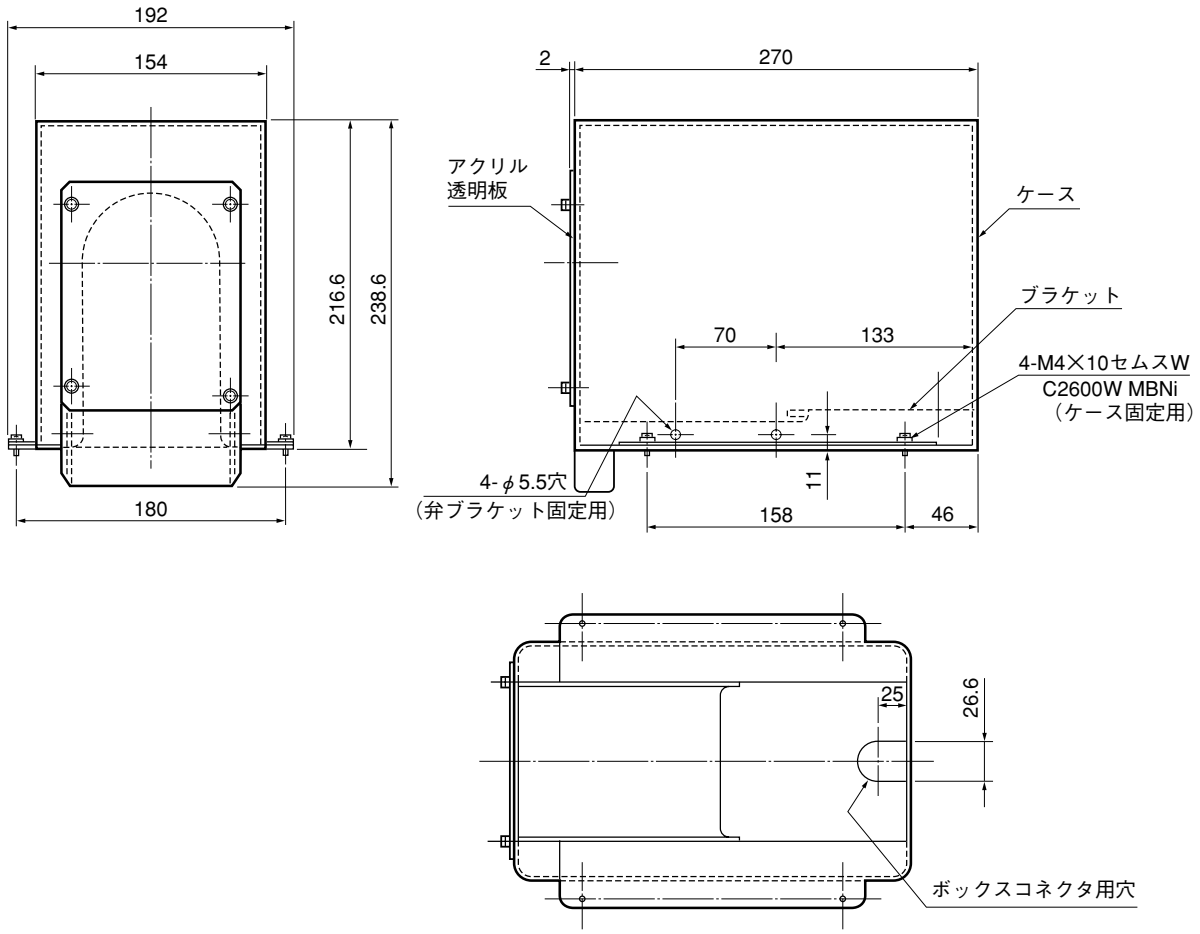


図 9. モータへの取り付け

4. 外形寸法

単位：mm



⚠ 安全に使用するためのご注意

- ご利用の前に取扱説明書をよくお読みの上，正しくお使いください。
- 安全のために本製品の取り付け・結線は電気工事，計装工事などの専門の技術を持つ方が行ってください。
- この製品は，人命に関わるような状況下で使用される機器，あるいはシステムに用いられることを目的として設計・製造されたものではありません。
- 本機器の故障や異常がシステムの重大な事故を引き起こす場合，事故防止のために外部に適切な保護回路を設置してください。
- 当社サービスマン，もしくは認定された人以外，機器内部にふれないでください。

Johnson Controls

ジョンソンコントロールズ株式会社
www.johnsoncontrols.co.jp

Printed in Japan